

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-112903

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)5月14日

A 01 N 31/02

8930-4H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 シロアリ道標ベフェロモン製剤

⑯ 特 願 平1-252655

⑰ 出 願 平1(1989)9月27日

⑱ 発 明 者 中 菌 豊 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 千 田 修 治 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 小 俣 哲 夫 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 日東電工株式会社 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 清原 義博

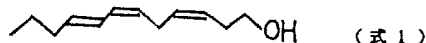
## 明 細 書

## 1. 発明の名称

シロアリ道標ベフェロモン製剤

## 2. 特許請求の範囲

(1) (3Z,6Z,8E) -ドデカトリエノール(次式1)  
 と安定化剤とを合成樹脂中に溶解又は分散させて  
 なるシロアリ道標ベフェロモン製剤。



(2) 前記安定化剤が2,6-ジ第3 ブチル-p-クレゾール、  
 ハイドロキノン、カテコールから選択された  
 1種以上の物質である請求項第(1)項記載のシロアリ  
 道標ベフェロモン製剤。

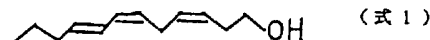
(3) 前記合成樹脂がポリスルホン、ポリカーボネイト、  
 ポリスチレン、ポリメタクリル酸エステル、  
 ポリアミド、ポリエステル、ポリビニリデンクロ  
 ライド、ポリビニリデンフルオリド、セルロー

スエステル、再生セルロース、ポリウレタン、ポリ  
 ビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリビニ  
 ルアセテート、エチレン-酢酸ビニル共重合体、  
 又はポリスチレン-ポリブタジエンブロック共重  
 合体より選択される1種又は2種以上の混合物で  
 ある請求項第(1)項記載のシロアリ道標ベフェロモ  
 ン製剤。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、シロアリ道標ベフェロモン製剤に  
 係り、その目的は(3Z,6Z,8E) -ドデカトリエノ  
 ール(次式1)を含有するシロアリ道標ベフェロ  
 モン製剤であって、安全性が高く長時間安定した  
 道標ベ効果を有するシロアリ道標ベフェロモン製  
 剤の提供にある。



## (発明の背景)

日本に産するシロアリとしてはイエシロアリ (*Coptotermes formosanus* Shiraki)、ヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus* (Kolbe))、サツマシロアリ (*Kaloterms satsumensis*)、カタンシロアリ (*Kaloterms fuscus*) オオシロアリ (*Hodotermopsis japonicus*)が挙げられる。

その中で、シロアリ目ミゾガシラシロアリ科に属するイエシロアリ (*Coptotermes formosanus* Shiraki) ヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus* (Kolbe))は、広く日本各地に分布している。

イエシロアリ (*Coptotermes formosanus* Shiraki) は、日本では関東地方以西に分布し、家屋、樹木或いは重要文化財等の土中又は、土に接した木材を食害し建築物を侵すシロアリとして最も恐れられている。

また、ヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus* (Kolbe))は北海道を除く日本全土に分布し、鉄道のまくら木、家屋の土台等を食害する。

イエシロアリ (*Coptotermes formosanus* Shiraki) 及びヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus* (Kolbe))の日本国内での総被害額は年間200億円と言われている。

## (従来の技術及び問題点)

従来、シロアリの防除方法としては、予め用材に防虫加工を施す方法が用いられてきた。

また駆除方法としては、アルドリン、クロルデン、ディールドリン等の有機塩素系殺虫剤、及びクロロピリフォスをはじめとする有機リン系殺虫剤が用いられてきた。

更にシロアリの検知方法としては木片を緑の下等の土中に埋設して1ヶ月程放置する方法が用いられてきた。

しかし、かかる従来の技術での防除、駆除及び検知方法は不十分なものであった。

防除方法として、予め用材に防虫加工を施す方法は長期間の防虫効果は期待できず、また駆除方法として用いられてきた有機塩素系殺虫剤は残留毒性の問題から昭和62年4月に主要殺虫剤であるクロルデンが全面禁止となり、その後用いら

れているクロロピリフォスをはじめとする有機リン系殺虫剤においても、急性毒性及び有効期間等の問題は未解決の状態である。

さらに、検知方法として木片を土中に埋設して放置する方法に関しても、時間がかかる上に確実に検知できるものではなかった。

上記実情に鑑み、業界では、シロアリ道標ベフェロモンの誘導効果を利用して、シロアリの防除、駆除及び検知に役立てようという気運が巻き起こってきた。

しかしシロアリ道標ベフェロモンの道標ベ効果の有効期間はきわめて短く、実際の防除、駆除及び検知に利用するには不十分なものである。

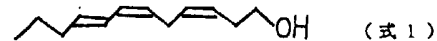
## (発明が解決しようとする課題)

上記問題に鑑み、業界では、安全性が高く、有効なシロアリの防除、駆除及び検知の目的で長期間安定した誘導効果が得られるシロアリ道標ベフェロモン製剤の創出が望まれている。

## (課題を解決するための手段)

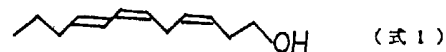
この発明ではヤマトシロアリ (*Reticulitermes*

*speratus* (Kolbe))の道標ベフェロモンとして周知の(3Z,6Z,8E)-ードデカトリエノール(次式1)を好適な安定化剤と共に、好適な重合体中に溶解または分散させてなるシロアリ道標ベフェロモン製剤が長期間シロアリに対して道標ベ作用を有することを見出し、その方法を提供することにより上記課題を解決する。



## (発明の構成)

この発明ではヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus* (Kolbe))道標ベフェロモンとして周知の(3Z,6Z,8E)-ードデカトリエノール(次式1)を利用する。



この(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(式1)は、常温で液体である。

この発明で使用する安定化剤としては2,6-ジ第3ブチル-p-クレゾール(BHT)、ヒドロキノン、カテコール等の酸化防止剤であれば全てよい。

この発明で安定化剤を配合する理由は、(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(式1)が二重結合を含み酸化され易い物質なので、これら酸化防止剤を配合することにより自動酸化を防ぐことにある。

この発明で使用する合成樹脂の具体例としては、例えば、ポリスルホン、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリメタクリル酸エステル、ポリアミド、ポリエステル、ポリビニリデンクロライド、ポリビニリデンフルオライド、セルロースエステル、再生セルロース、ポリウレタン、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリビニルアセテート、エチレン-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリスチレン-ポリ

ブタジエンブロック共重合体等を挙げることができる。

これらの合成樹脂は単独にて又は2種以上の混合物として用いればよい。

これらの合成樹脂は後記の実施例、比較例から明らかな如く(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(式1)の有効期間を長く保つ作用を有する。

この発明においては上記の(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(式1)、安定化剤及び合成樹脂を均一に配合分散するために必要に応じ溶剤を適時適量使用してもよい。

このようにして得られたこの発明に係るシロアリ道標ベフェロモン製剤は適当な基材に塗布し乾燥させて造膜した後使用すれば塗布面はシロアリに対し長期間道標ベ作用を有するシロアリ検知剤となる。

塗布する基材は特に限定されず、濾紙、厚紙、磨りガラス、プラスチックシート、石、砂、コンクリート木版、木片、糸、綿、布、合成紙、金属片等が全て好適に使用される。

この発明に於いて、使用される安定化剤の量は(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(式1)に対して1~10重量%が好ましく、合成樹脂の量は(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(式1)に対して20~1000倍(重量比)が好ましい。

以下にこの発明の実施例及び比較例を示す。

#### (実施例1)

(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(2mg)、2,6-ジ第3ブチル-p-クレゾール(BHT)(8μg)、ポリスチレン(エスブライト 4-62A 住友化学)(1g)、ジクロロメタン(5ml)を混合して製剤を調製した。

濾紙(No5)上に、直線状にこの製剤を10cmに渡り0.5ml塗布した。これを40℃で20分間乾燥し、溶剤を揮散させてシロアリ検知材を得た。この検知材を用いてヤマトシロアリ(*Reticulitermes speratus* (Kolbe))及びイエシロアリ(*Coptotermes formosanus* Shiraki)に対しての道標ベ効果を経時的に測定した。測定方法はシロアリ6頭を上記製剤塗布面の一端に放して、塗布面

に沿った歩行状況を5分間観察し、片道歩行1点、1/2以上0.5点として歩行状況を点数化した。また製剤を塗布した濾紙は全て空気中、室温で放置したものを用いた。

#### (比較例1)

(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノールを含まない以外は実施例1と同様にして製剤を得てシロアリ検知材を調製した。

#### (比較例2)

安定化剤として2,6-ジ第3ブチル-p-クレゾール(BHT)を含まない以外は実施例1と同様にして製剤を得てシロアリ検知材を調製した。

#### (比較例3)

合成樹脂としてポリスチレン(エスブライト 4-62A 住友化学)を含まない以外は実施例1と同様にして製剤を得てシロアリ検知材を調製した。

比較例1~3の検知材についても実施例1と同様の試験をした。これらの結果をまとめて第1表に示した。

(以下余白)

第 1 表

時間	0	2 4	4 8	9 6	192	384
実施例 1						
ヤマトシロアリ	21.0	19.0	18.0	14.5	10.5	5.0
イエシロアリ	10.5	14.0	11.0	11.0	8.5	3.0
比較例 1						
ヤマトシロアリ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
イエシロアリ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
比較例 2						
ヤマトシロアリ	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
イエシロアリ	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
比較例 3						
ヤマトシロアリ	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
イエシロアリ	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

第 3 表

時間	0	2 4	4 8	9 6	192	384
実施例 2	6.0	12.5	10.5	11.0	10.0	3.0
実施例 3	9.0	5.5	9.0	9.5	2.0	1.0
実施例 4	0.0	9.0	7.5	21.0	3.0	3.0

(発明の効果)

以上詳述した如くこの発明に係るシロアリ道標ベフェロモン製剤は(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノール(次式1)と安定化剤とを合成樹脂中に溶解又は分散させてなるシロアリ道標ベフェロモン製剤であるから、(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノールというシロアリ道標ベフェロモンを使用するために従来の殺蟻剤の如く残留毒性がなく安全性

(実施例 2～4)

合成樹脂に関して実施例1のポリエチレン(エスプライト 4-82A 住友化学)の代わりに第2表に示す合成樹脂を使用した以外は実施例1と全く同様にして製剤を得てシロアリ検知材を調製した。実施例2～4で得たシロアリ検知材はイエシロアリ(*Coptotermes formosanus* Shiraki)についてのみ試験を実施例1と同様に行った。これらの結果を第3表に示した。

第 2 表

	合 成 樹 脂
実施例 2	ポリエステル (TP236 日本合成化学)
実施例 3	ポリスルホン (P-1700 住友化学)
実施例 4	ポリメタクリル酸エステル (スベミック BHT-011B)

が高い、更に(3Z,6Z,8E)ードデカトリエノールと安定化剤とを合成樹脂中に溶解又は分散させてなるシロアリ道標ベフェロモン製剤であるから、前記実施例、比較例から明らかな如く長期間安定したシロアリの誘導効果が得られるという効果がある。

代理人 井理士 清 原 義 博

